株式会社エム・システム技研

リモート制御・監視システム *BA9* シリーズ

| 取扱説明書 | 室内設定器 | 形式<br>BA−RC2 |
|---|---|---|

## ご使用いただく前に

このたびは、エム・システム技研の製品をお買い上げいただき誠にありがとうございます。本器をご使用いただく前に、下記事項をご確認下さい。

**■梱包内容を確認して下さい**

・室内設定器..............................................................1 台
・取付ねじ（M4 × 14）.............................................2 個

**■形式を確認して下さい**

お手元の製品がご注文された形式かどうか、スペック表示で形式と仕様を確認して下さい。スペック表示は本体裏側にあります。リアカバーを外して確認して下さい。

**■取扱説明書の記載内容について**

本取扱説明書は本器の取扱い方法、外部結線および保守方法について記載したものです。

## ご注意事項

**●供給電源**

・電源は、弊社コントローラより供給して下さい。

**●取扱いについて**

・本体部の取外または取付を行う場合は、危険防止のため必ず、コントローラの供給電源を切って下さい。
・本体裏側の絶縁シートをはがさないで下さい。
・リアカバーを外す場合は、本体内部に切り粉や電線くず等が入らないようにして下さい。

**●設置について**

・屋内でご使用下さい。
・塵埃、金属粉などの多いところでは、使用しないで下さい。
・振動、衝撃は故障の原因となることがあるため極力避けて下さい。
・周囲温度が 0 ～ 50℃を超えるような場所、周囲湿度が 10 ～ 90 % RH を超えるような場所や結露するような場所でのご使用は、寿命・動作に影響しますので避けて下さい。
・清浄な雰囲気中に設置して下さい。シンナー、アセトン、ホルマリン、亜硫酸ガスなど、有機性ガス雰囲気中での長時間での使用は避けて下さい。
・放熱器、熱風、温水、冷水の配管の近くは避けて下さい。
・直射日光が当たる場所には絶対に放置しないで下さい。
・液晶表示部を表示部センタより上側から見下ろせる位置(床上 1.5 m 以下)に設置して下さい。
・空気の自然環境が制限されない場所で、平均気温を示す床上 1.2～1.5 m の壁面に取付けて下さい。また、温度の外乱が激しい所、窓際、ドアの近くですきま風や熱放射の影響のある場所は避けて下さい。

**●配線について**

・配線は、ノイズ発生源(リレー駆動線、高周波ラインなど)の近くに設置しないで下さい。
・ノイズが重畳している配線と共に結束したり、同一ダクト内に収納することは避けて下さい。
・ノイズ環境が悪い場所に設置した場合、通信エラーが発生することがあります。上記を考慮した配線でも通信エラーが起こる場合は、シールド付きの通信線を使用し、シールドをコントローラ側で接地して下さい。

**●室内温度計測について**

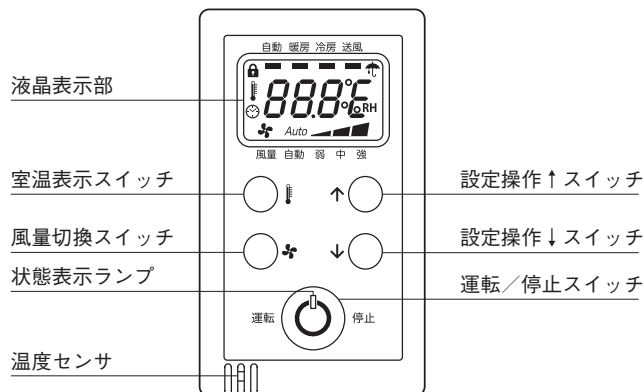
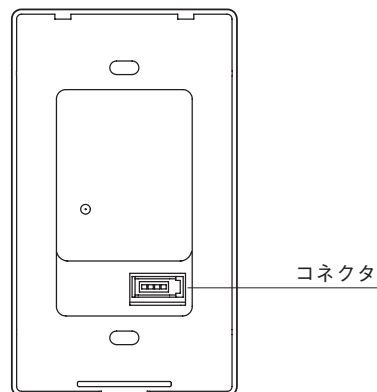
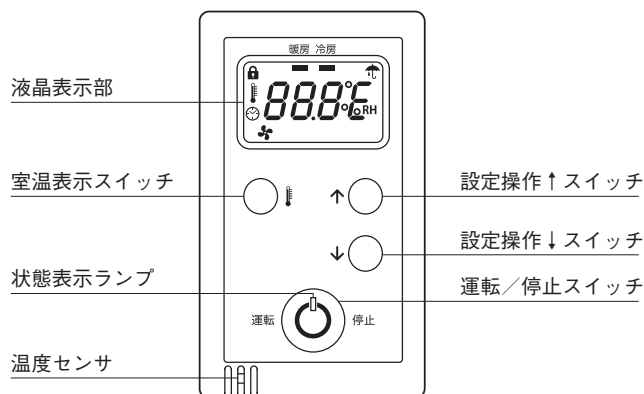
・室温の急激な変化に対して、制御の追従性を要求される場合や、特別な制御精度を要求される場合は、内蔵センサを使用せず、別途温度センサを設置してコントローラに接続して下さい。

**●その他**

・本器は電源投入と同時に動作しますが、すべての性能を満足するには 30 分の通電が必要です。
・本器は検定付計器ではありません。計量法で検定付計器の使用が義務付けられている取引用計器および証明用計器としてはご使用になれません。

# 各部の名称

■前面図

・スイッチパターン1

■背面図

・スイッチパターン2

■液晶表示部

| 表示 | 内容 |
|---|---|
| 自動 暖房 冷房 送風 | 運転状態表示：<br>自動／暖房／冷房／送風<br>※1 |
| 88.8℃ RH | 温度設定値、室温表示：<br>7セグメント3桁＋単位 |
| Auto<br>自動 弱 中 強 | 風量表示：<br>自動／弱／中／強<br>※2 |
| （鍵マーク） | 鍵マーク表示：<br>操作禁止時表示 |
| （温度計マーク） | 温度計マーク表示：<br>室温表示時表示 |
| （時計マーク） | 時計マーク表示：<br>未使用 |
| （ファンマーク） | ファンマーク表示：<br>運転中表示 |
| （傘マーク） | 傘マーク表示：<br>未使用 |

※1、スイッチパターン2では、暖房／冷房のみの表示です。
※2、スイッチパターン2では、風量表示は表示されません。

■運転／停止スイッチ
空調の運転／停止を制御します。
運転時、状態表示ランプが赤く点灯します。

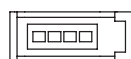
■設定操作↑スイッチ
設定温度を0.5℃単位で増加させます。
設定温度の最大値は35.0℃となります。
設定操作↓スイッチと同時に押すことでメンテナンスモードに移行します。

■設定操作↓スイッチ
設定温度を0.5℃単位で減少させます。
設定温度の最小値は10.0℃となります。
設定操作↑スイッチと同時に押すことでメンテナンスモードに移行します。

■室温表示スイッチ
スイッチを押すと2秒間室温を表示します。

■風量切換スイッチ
風量を自動／弱／中／強に切換えます。
運転停止中は風量切換できません。

■状態表示ランプ
運転中は赤色点灯、停止中は消灯します。

■コネクタピン配列

| ピン番号 | 信号名 | 機　能 |
|---|---|---|
| 1 | DA | DA |
| 2 | DB | DB |
| 3 | 12V | 電源（12V） |
| 4 | DG | DG |

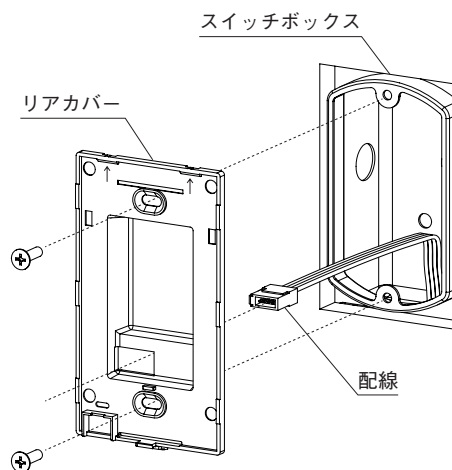
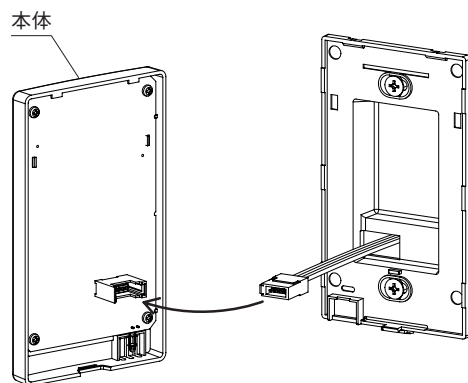
# 取付方法

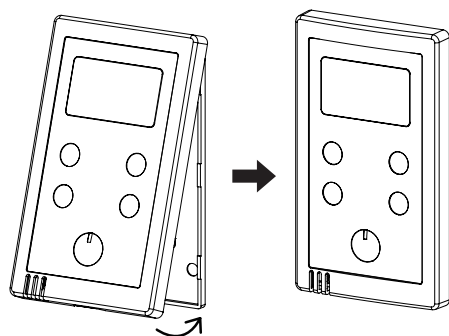
**■本体の取付方法**

①配線をスイッチボックスから引出します。

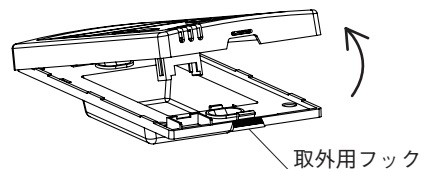
②配線をリアカバーに通し、M4 ねじにてリアカバーの 2 ヶ所を固定します。

注 1）リアカバーの上下に注意して下さい。リアカバー裏面の矢印表示が上側になります。

注 2）スイッチボックスとリアカバーの間に隙間がある場合、ねじを締めすぎるとリアカバーが変形し、正常に取付けることができません。リアカバーの状態を確認しながら作業を行って下さい。

③本体裏面のコネクタに配線を接続します。
カチッと音がするまで差込んで下さい。

④本体上部をリアカバーに引っ掛けて、カチッと音がするまで下部を押しつけて取付けて下さい。

注）配線の挟込みに注意して下さい。

**■本体の取外方法**

下部の取外用フックを押しながら、本体を引上げると外れます。

注)配線している場合は十分注意の上、取外して下さい。

**■取付に際しての注意**

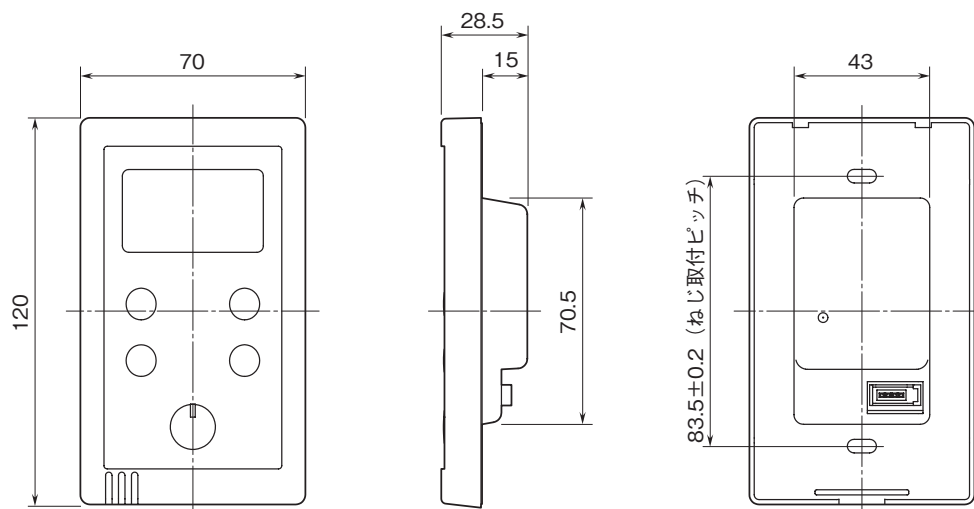
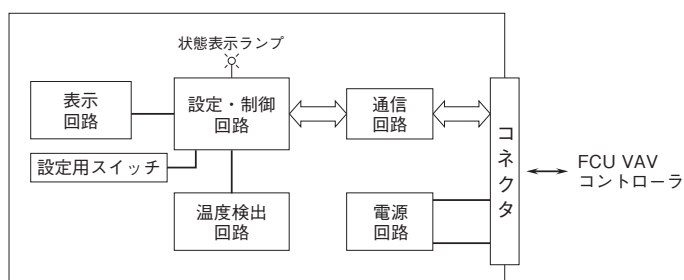
・室内設定器のボタンを、先のとがった堅いもの等で押さえないで下さい。
破損や誤作動の原因となります。

・リアカバー取り外し時に測温素子を破損させないよう注意して下さい。

・壁内のスイッチボックスから、室内設定器裏面に空気の流入がある場合には、必ずシールして空気の流れが発生しないようにして下さい

# 接　続

各端子の接続は下図を参考にして行って下さい。

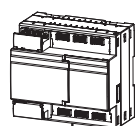
## 外形寸法図（単位：mm）

## 端子接続図

# 配　線

■ e-CON（通信・電源）
基板コネクタ：37204-62A3-004PL（住友スリーエム製）
ケーブルコネクタ：37104- □ -000FL（住友スリーエム製）＊1

＊1、ケーブルコネクタは、本器には付属しません。形式の□は適合電線表示になります。詳細は、メーカカタログをご参照下さい。

# 接続例

■1台のコントローラに室内設定器を1台接続する場合

FCUコントローラ／VAVコントローラ
（形式：BA9－FCU／BA9M－FCU（開発中）／
BA9－VAV／BA9M－VAV（開発中））

RS-485（専用プロトコル）、12V DC

室内設定器（終端抵抗あり）
（形式：BA－RC2）

■1台のコントローラに室内設定器を2台接続する場合

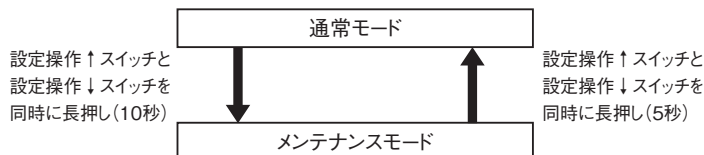
FCUコントローラ／VAVコントローラ
（形式：BA9－FCU／BA9M－FCU（開発中）／
BA9－VAV／BA9M－VAV（開発中））

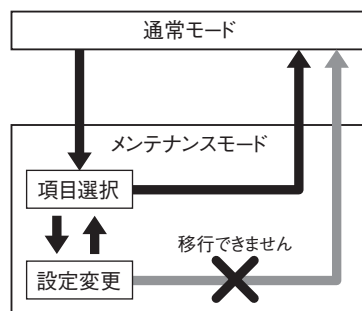
室内設定器（終端抵抗なし）
（形式：BA－RC2）

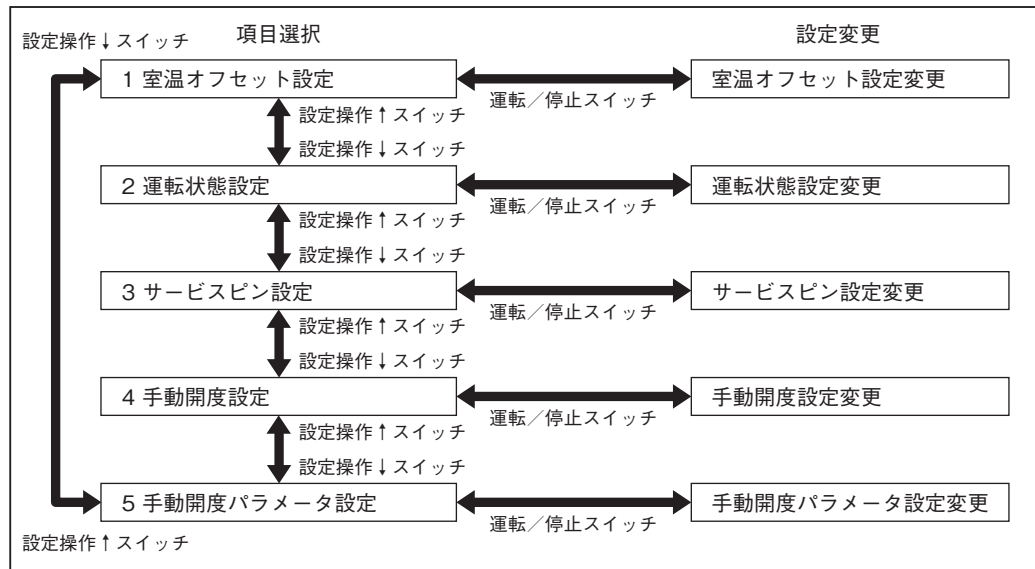
室内設定器（終端抵抗あり）
（形式：BA－RC2）

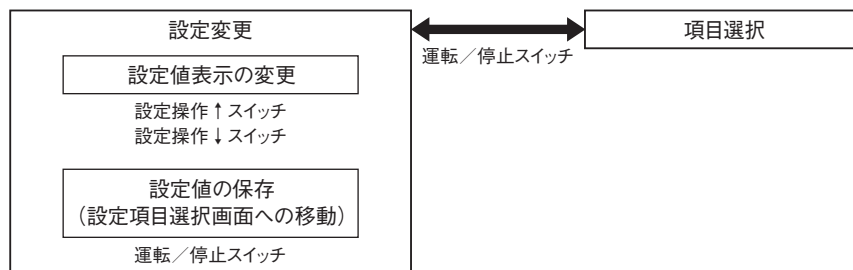
# メンテナンスモード

■室温オフセット値、運転状態、サービスピン、手動開度、手動開度パラメータの設定が可能

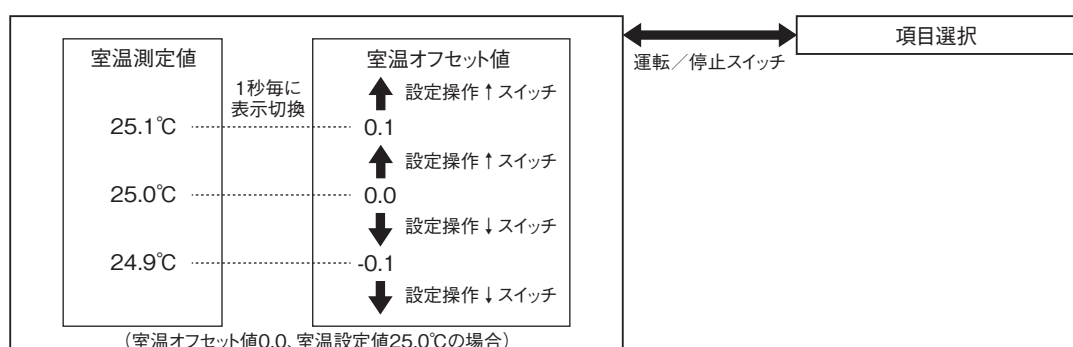
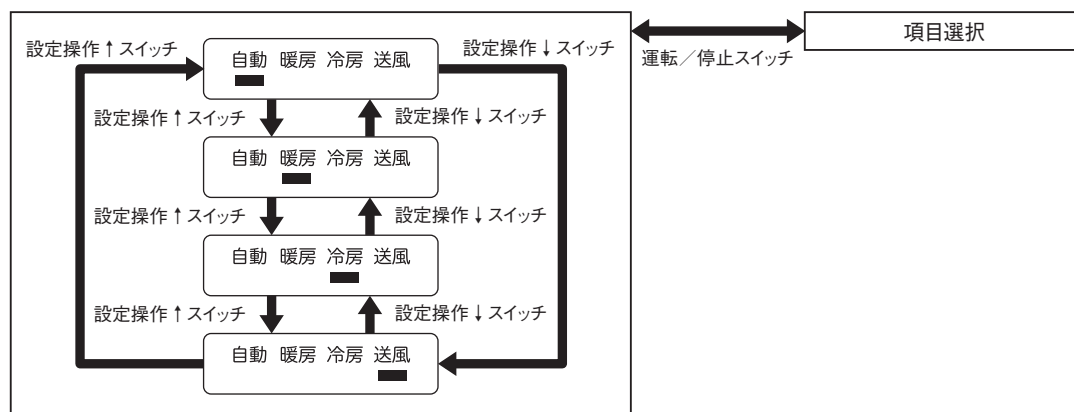
・メンテナンスモードでは、以下の手順で室温オフセット値、運転状態、サービスピン、手動開度、手動開度パラメータを設定します。
　1)設定する項目を選択する
　2)選択した項目の設定値を変更する
　3)変更した設定値を保存する
・通常モードで、設定操作↑スイッチと設定操作↓スイッチを同時に長押し(10 秒)するとメンテナンスモードに移行します。
・メンテナンスモードから通常モードに移行するには、設定操作↑スイッチと設定操作↓スイッチを同時に長押し(5 秒)します。

■「設定項目選択画面」と「設定変更画面」の２つの状態

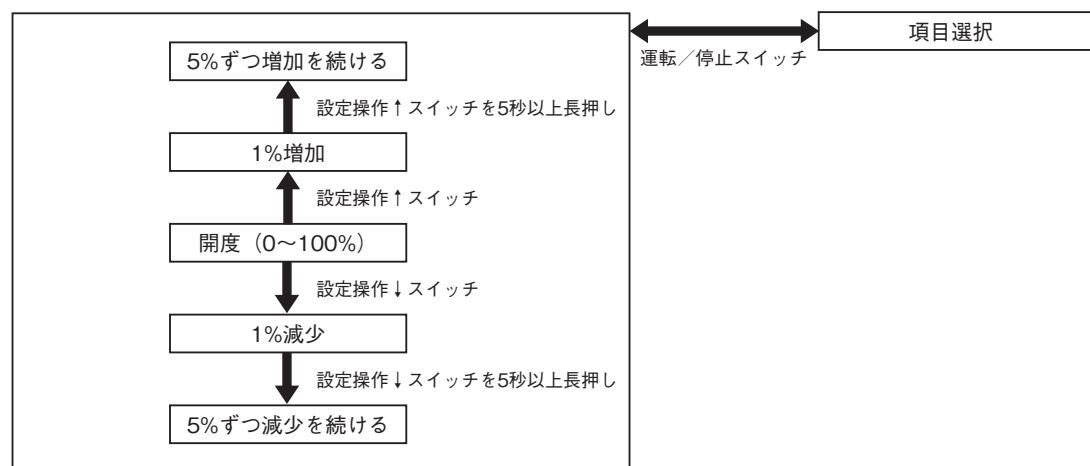
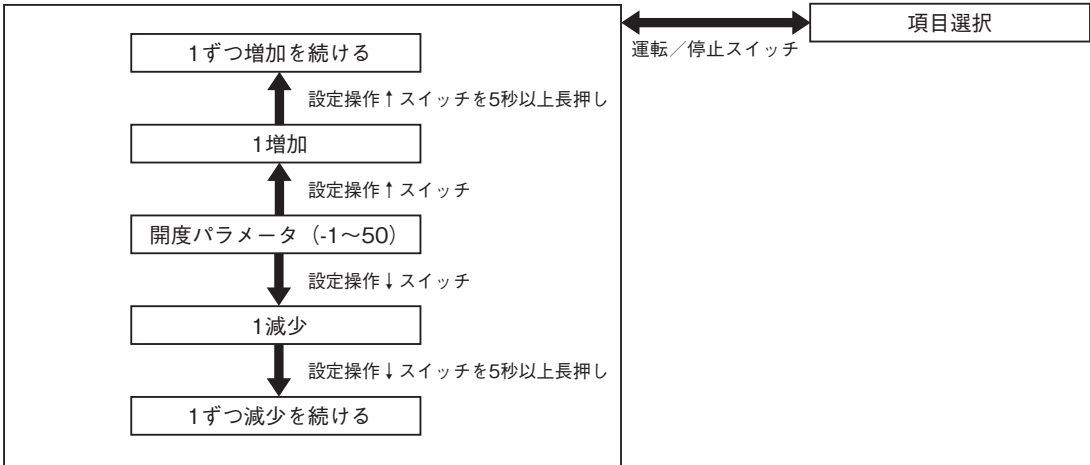
・通常モードからメンテナンスモードに移行すると、設定項目選択画面になります。
・設定項目選択画面では、設定を行う項目(室温オフセット設定、運転状態設定、サービスピン設定、手動開度設定、手動開度パラメータ設定)を選択します。
・設定変更画面では、設定項目選択画面で選択した設定項目の設定を変更します。
・メンテナンスモードから通常モードへの移行は、設定項目選択画面で行います。設定変更画面では、通常モードへの移行はできません。

■設定項目選択画面で設定項目を選択

・設定項目の番号が表示されます。室温オフセット設定は「1」、運転状態設定は「2」、サービスピン設定は「3」、手動開度設定は「4」、手動開度パラメータ設定は「5」と表示されます。
・設定操作↑スイッチ、設定操作↓スイッチを押すことで、設定項目の番号表示が切換わります。
・運転／停止スイッチを押すことで、変更する設定項目が決定され、設定変更画面に移動します。
・設定項目選択画面では、設定操作↑スイッチと設定操作↓スイッチを同時に長押し（5秒）することで、通常モードに移行します。

■設定変更画面で設定値を変更

・設定操作↑スイッチ、設定操作↓スイッチで、設定変更画面上の設定値表示を変更します。
・運転／停止スイッチを押すことで、変更した設定が保存され、その後、設定項目選択画面に戻ります。
・設定操作↑スイッチ、設定操作↓スイッチを押すだけでは、設定変更画面上の設定値表示が変わるだけです。
設定値を変更する場合は、必ず運転／停止スイッチを押して、設定値を保存して下さい。
・設定変更画面では、設定操作↑スイッチと設定操作↓スイッチを同時に長押し（5秒）しても、通常モードには移行できません。

■室温オフセット設定時の設定変更画面

・設定されている室温オフセット値と現在の室温測定値を交互（1秒毎）に表示します。
・設定操作↑スイッチを押す毎に、室温オフセット値と現在の室温測定値の表示が0.1℃増加します。
・設定操作↓スイッチを押す毎に、室温オフセット値と現在の室温測定値の表示が0.1℃減少します。

（室温オフセット値0.0、室温設定値25.0℃の場合）

■運転状態設定時の設定変更画面
・設定されている運転状態を点滅表示します。
・設定操作↑スイッチを押す毎に、運転状態の表示が「自動」、「暖房」、「冷房」、「送風」、「自動」の順で変わります。
・設定操作↓スイッチを押す毎に、運転状態の表示が「自動」、「送風」、「冷房」、「暖房」、「自動」の順で変わります。
注）スイッチパターン２では、運転状態の表示は「暖房」、「冷房」、「暖房」の順で変わります。

■サービスピン設定時の設定変更画面
・この項目は使用しません。（無効）

■手動開度設定時の設定変更画面（BA9M － FCU で有効）
・FCU コントローラでバルブに対して設定します。
・手動開度（0～100 %）を設定します。
・設定操作↑スイッチを押すと、開度が１％増加します（最大 100 %）。５秒以上押し続けると、５％ずつ増加を続けます。
・設定操作↓スイッチを押すと、開度が１％減少します（最小０%）。５秒以上押し続けると、５％ずつ減少を続けます。
注）設定した開度をコントローラに通知するには、「手動開度パラメータ設定」を行って下さい。

■手動開度パラメータ設定時の設定変更画面(BA9M － FCU で有効)
・FCU コントローラのオーバーライド機能の状態設定の値と同じです。
・手動開度パラメータ(-1～50)を設定します。
・設定操作↑スイッチを押すと、開度が 1 増加します(最大 50)。5 秒以上押し続けると、スイッチを押している間増加し続けます。
・設定操作↓スイッチを押すと、開度が 1 減少します(最小 -1 )。5 秒以上押し続けると、スイッチを押している間減少し続けます。
注) 手動開度パラメータ設定を保存したタイミングで、手動開度と手動開度パラメータがコントローラに通知されます。

## トラブル表示

接続するコントローラの設定に矛盾がある場合、また運転中にトラブルが発生した場合は、トラブル表示として「E」から始まる番号が液晶に表示されます。
・トラブル表示が発生した場合は、必ず要因を取除いて使用して下さい。
・以下に室内設定器に関連するトラブル表示と内容を記述します。下記以外のトラブル表示に関しては、接続するコントローラの取扱説明書を参照して下さい。

| 液晶表示 | 原　因 | 対　策 |
|---|---|---|
| E02 | 室内設定器が接続されていないのに、室内温度(計測温度)の取得が室内設定器になっている | コントローラのソフトウェアスイッチの設定を確認する |
| | 室内設定器が測定範囲外の温度を送信している | 室温が温度検出範囲外になっていないか確認する |
| E88 | 不揮発メモリ異常 | 室内設定器の電源を切り入りし、再度エラーが表示される場合は、室内設定器を交換する |
| E89 | 通信異常 | 通信異常の要素、原因(通信線の断線、室内設定器、コントローラの通信回路の故障)を取除く |

## 保　証

本器は、厳密な社内検査を経て出荷されておりますが、万一製造上の不備による故障、または輸送中の事故、出荷後 3 年以内正常な使用状態における故障の際は、ご返送いただければ交換品を発送します。